$$-1 < \cos\vartheta < +1, \qquad |\sigma - x| < r < |\sigma + x|$$

následuje pro absolutní hodnotu integrálu:

$$\left|\frac{\partial V}{\partial x}\right| < |\mu| \int_0^\sigma \frac{d\omega}{(\sigma - x)^2}$$

a integrujeme-li dle proměnné φ:

$$\left|\frac{\partial V}{\partial x}\right| < \frac{2\pi|\mu|}{D} \int_0^\sigma \frac{\sigma^2}{(\sigma - x)^2} \left[1 + \frac{1}{2}\frac{\sigma^2}{D^2} + \ldots\right] d\sigma.$$

Prvý člen řady rovná se

$$\sigma + 2x \lg\left(1 - \frac{\sigma}{x}\right) - x\frac{\sigma}{\sigma - x}$$

a hledaná limita bude tedy menší než

$$\frac{2\pi|\mu|}{D}\sigma,$$

ježto ostatní integrály jsou vyššího řádu, jak jsme se již dříve o tom přesvědčili partielní integrací. Derivace potenciálu hmotné plochy zůstává tudíž spojitou v každém směru v okolí jejího singulárního bodu.

Věstník literární.

A. Hlídka programů.

Výroční zpráva c. k. vyšší reálky v Jičíně za školní rok 1903—4. O lineární závislosti kapillárního napjetí na teplotě. Thermodynamická studie. Napsal *Dr. Arnošt Dittrich*. V Jičíně, 1904 (10 str.).

Účel uvedené práce jest mnohem dalekosáhlejší, než z nadpisu lze souditi. P. autor applikuje tu zákony thermodynamiky na zjevy kapillární, aby odvodil theoretickou závislost kapillární konstanty na teplotě, při čemž výsledek jeho úvah má ukázati neúplnost základních vět thermodynamiky. Systém, jejž si za tím účelem zvolil, skládá se z tekutinové lamelly připjaté ke čtyřem drátům; na jednom z nich, posuvném, visí závaží držící právě rovnováhu kapillárním silám, vlivem jichž blána by se stáhla. Nad tekutinou nachází se nasycená pára. Za neodvisle proměnné volena absolutní temperatura t, množství tekutiny x a povrch lamelly ω. Za obvyklé supposice, že totiž tlak nasycených par nad lamellou závisí *jen* na temperatuře, vede applikace vět thermodynamických na tento systém k výsledku skutečnosti odporujícímu, že totiž kapillární konstanta jest lineárnou funkcí teploty. Hledá tedy p. autor v druhé části své práce podmínky, kdy tato závislost není dána lineárnou funkcí, a ukazuje, že v tom případě buď specifické teplo uvažovaného systému, nebo tlak nasycených par nad lamellou, nebo konečně objem systému musí záviseti na povrchu lamelly. Tento důsledek zdá se pak p. autorovi tak nemožným, že žádá za doplnění formulace thermodynamických vět.

Konkluse p. autorovy nejsou však docela přesné. V celé práci činí p. autor mlčky ničím neodůvodněný předpoklad, že kapillární konstanta závisí jen na temperatuře, ačkoliv není nejmenší pochybnosti, že závisí i na jiných proměnných, na př. na tlaku. Supponuje-li tedy p. autor, že tlak nasycených par nad lamellou jest funkcí všech tří proměnných, musí o kapillární konstantě činiti týž předpoklad, čímž ovšem úvahy jeho padají. Ostatně již *W. Thomson* ukázal, že kapillární konstanta jest závislá na tloušťce lamelly, a snad i supposice, že kapillární konstanta závisí na velikosti povrchu lamelly, není tak odvážná, jako zamítnutí thermodynamických vět.

Systém v práci uvažovaný není ostatně rovnovážným, poněvadž tlak nasycených par nad lamellou není ve všech místech stejný. Blána musí míti totiž nutně při krajích povrch zakřivený, má-li se udržeti vlivem jen kapillárních sil — síly jiné nebere pan autor v úvahu — poněvadž v tom případě je nutno, aby krajní úhel, jejž tvoří s pevnou stěnou, byl ostrý, jinak se blána nemůže na drátu zachytiti a vůbec vytvořiti. Jest tedy křivost blány v různých místech různá, a s ní se mění i tlak nasycených par nad lamellou, poněvadž je funkcí zakřivení povrchu. Tuto závislost usoudil *W. Thomson**) z principií thermodynamiky, avšak prof. *Koláček***) ukázal, že totéž plyne i ze základních vět hydrostatiky a kapillarity, tedy *nezávisle* na thermo-

*) *W. Thomson*, Phil. Mag. *42* (4), p. 448, 1871; též *E. Warburg*, Wied. Ann. *28*, pag. 394, 1886.

**) *F. Koláček*, Wied. Ann. *29*, pag. 350, 1886. Změna tlaku nad povrchem zakřiveným jest velmi nepatrná, takže přímo dokázati se nedá. Tak na př. u kulové kapky o průměru 0·001 *mm* jest tlak nasycených par jen o 0·1% menší, než nad povrchem rovinným. Některé zjevy však přece nasvědčují její existenci. Viz na př. *Cl. Maxwell*, Wärme, přel. *F. Neesen*, pag. 327, nebo *R. Helmholtz*, Wied. Ann. *27*, pag. 525, 1886.